◎農試所／姚美吉．高靜華

害蟲智能查詢專家系統簡介

農作物之栽培管理上，害蟲危害常是農友最大的痛。如何對這些害蟲知己知彼，找到根本解決之道，是所有農友最高的期望。農業試驗所應用動物組有 20 位研究人員，針對農作物害蟲各自有其專精及熟悉的項目，自去年起開始密集彙整以往研究成果及資料，經過半年多與資訊業者密集討論及不斷的修訂下，已建置完成之害蟲智能查詢專家系統 (http://azai.tari.gov.tw/) (圖 1)，終於在今年四月中旬上線。瀏覽者在電腦或手機直接輸入網址或用 Google 瀏覽器輸入檢索關鍵字：**害蟲智能搜尋**，即能快速進入此系統首頁。使用後若發覺有需要改進之處，請提供給農試所團隊，希望此系統能成為各界最喜愛的諮詢平臺！

本系統採簡約思維，利用模糊查詢技術，使瀏覽者快速查詢到相關之害蟲資料，包含文字、影音及整合性防治資料。最熱門的項目是害蟲搜尋 (圖 2)，例如輸入常見的害蟲「蛾」，系統會自動將已建置之相關「蛾」類之害蟲，以下拉式選單顯示，由使用者自行挑選，無須輸入全名才能搜尋，極為方便。如挑選「麥蛾」，即可直接查詢到麥蛾之害蟲資料。此時將滑鼠移到「相關刊物」 (圖 3)，立即提供已發表關於「麥蛾」之研究或防治文章、書籍等資料，可在線上閱讀亦可下載保存。若將滑鼠移到 「影片專區」 (圖 4)，亦可立即呈現關於 「麥蛾」 之相關影片，如 LED 積穀害蟲誘蟲器。

↑圖1. 害蟲智能查詢專家系統首頁

目前害蟲資訊已完成滙入約 90 種，包含各蟲期害蟲圖片及危害照片，並提供防治資訊，其中梨木蝨、三月始灰象、穀蠹及米象等害蟲資料均極為完整。相關刊物在初期主要收納發表於農試所特刊、技服季刊及農業世界等推廣性防治文章，未來將逐步納入研究報告及整合性書籍等。影片部分則為歷年自製的害蟲及防治技術影片，未來將擴增專家開講等影片。

本系統最值得推薦是 IPM 知識庫 (圖 5)，此為農試所各領域專家累積十餘年的研究成效，初步選定 20 餘項議題，濃縮成單張式整合性防治資訊。內容包括研究報告／PPT／影片，可連結關鍵害蟲與管理技術。包含入侵斑潛蠅 (圖 6)、螺旋粉蝨、積穀害蟲、梨園害蟲及其管理均屬極完整的研發成果。其中螺旋粉蝨及其生物防治內容更可略窺早期天敵引進/量產/釋放/成效評估研究之嚴謹度。

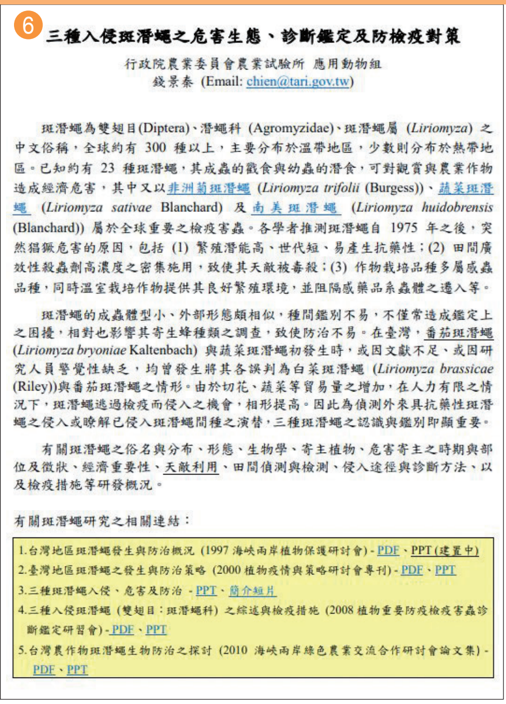
本系統的另一特色是瀏覽者可將害蟲影像上傳 (圖 7)，進行害蟲相關諮詢。上線一週後已有近二十名農民上傳照片進行諮詢，未來將結合害蟲影像辨識技術，成為更有效能的害蟲智能影像判讀網站。

本系統亦與農試所網頁及防檢局農藥查詢 (圖 8) 進行串連，使農友可透過此系統快速獲取更多研發成果，以及慣行防治之藥劑使用資訊。未來尚有許多須努力與修改的方向，盼望各界不吝給予建議，也歡迎幫忙轉知此一系統資訊給熟識農友、農企業及各界，加速此系統的成長茁壯。

2

5

圖說：
2. 害蟲搜尋畫面
3. 相關刊物搜尋畫面
4. 影片專區搜尋畫面
5. IPM 知識庫畫面
6. 入侵斑潛蠅防治策略畫面
7. 瀏覽者可將害蟲影像上傳畫面
8. 防檢局農藥查詢畫面



6

三種入侵斑潛蠅之危害生態、診斷鑑定及防檢疫對策

行政院農業委員會農業試驗所 應用動物組
錢景泰 (Email: chien@tari.gov.tw)

斑潛蠅為雙翅目(Diptera)、潛蠅科 (Agromyzidae)、斑潛蠅屬 (*Liriomyza*) 之中文俗稱，全球約有 300 種以上，主要分布於溫帶地區，少數則分布於熱帶地區。已知約有 23 種斑潛蠅，其成蟲的戳食與幼蟲的潛食，可對觀賞與農業作物造成經濟危害，其中又以非洲菊斑潛蠅 (*Liriomyza trifolii* (Burgess))、蔬菜斑潛蠅 (*Liriomyza sativae* Blanchard) 及南美斑潛蠅 (*Liriomyza huidobrensis* (Blanchard)) 屬於全球重要之檢疫害蟲。各學者推測斑潛蠅自 1975 年之後，突然猖獗危害的原因，包括 (1) 繁殖潛能高、世代短、易產生抗藥性；(2) 田間廣效性殺蟲劑高濃度之密集施用，致使其天敵被毒殺；(3) 作物栽培品種多屬感蟲品種，同時溫室栽培作物提供其良好繁殖環境，並阻隔感藥品系蟲體之遷入等。

斑潛蠅的成蟲體型小、外部形態頗相似，種間鑑別不易，不僅常造成鑑定上之困擾，相對也影響其寄生蜂種類之調查，致使防治不易。在臺灣，番茄斑潛蠅 (*Liriomyza bryoniae* Kaltenbach) 與蔬菜斑潛蠅初發生時，或因文獻不足、或因研究人員警覺性缺乏，均曾發生將其各誤判為白菜斑潛蠅 (*Liriomyza brassicae* (Riley))與番茄斑潛蠅之情形。由於切花、蔬菜等貿易量之增加，在人力有限之情況下，斑潛蠅逃過檢疫而侵入之機會，相形提高。因此為偵測外來具抗藥性斑潛蠅之侵入或瞭解已侵入斑潛蠅間種之演替，三種斑潛蠅之認識與鑑別即顯重要。

有關斑潛蠅之俗名與分布、形態、生物學、寄主植物、危害寄主之時期與部位及徵狀、經濟重要性、天敵利用、田間偵測與檢測、侵入途徑與診斷方法、以及檢疫措施等研發概況。

有關斑潛蠅研究之相關連結：

1. 台灣地區斑潛蠅發生與防治概況 (1997 海峽兩岸植物保護研討會) - PDF、PPT (建置中)
2. 臺灣地區斑潛蠅之發生與防治策略 (2000 植物疫情與策略研討會專刊) - PDF、PPT
3. 三種斑潛蠅入侵、危害及防治 - PPT、簡介短片
4. 三種入侵斑潛蠅 (雙翅目：斑潛蠅科) 之綜述與檢疫措施 (2008 植物重要防疫檢疫害蟲診斷鑑定研習會) - PDF、PPT
5. 台灣農作物斑潛蠅生物防治之探討 (2010 海峽兩岸綠色農業交流合作研討會論文集) - PDF、PPT